SPECIFICATION SHEET

TOA DKK

濁度計（高感度低濃度用）　TUH-100型

本計器は，上水道における水の濁度を連続的に測定し指示伝送を行うもので，測定槽内からあふれる試料の水面に直接光束をあて，その散乱光を測定する表面散乱方式を採用しています。

特　長

○最小測定範囲が0～0.2度なので，「ろ過池出口の濁度を0.1度以下に維持」の測定監視に対応できます。
○脱泡槽と測定槽には特殊加工を施し，槽内での溶存ガス起因の気泡発生を低減しました。
○水面にあたる光束をはじめとする新設計の光学系が迷光の発生を軽減。SN比の高い散乱光検知を実現しています。
○主材料にアルミを使用するなどリサイクルにも配慮しました。
○計器異常時には変換器の赤LEDが点滅(通常時は点灯)。比較的暗い場所でも計器の状態が容易に確認できます。

標準仕様

※ご購入の際には納入仕様書にて詳細をご確認下さい。

製　品　名：濁度計（高感度低濃度用）
型　　名：TUH−100
測 定 対 象：水中の濁度
測 定 方 式：表面散乱方式(連続)
表 示 方 式：デジタル４桁LCD（0.000～2.000）
測 定 範 囲：単位は「度」(ポリスチレン)，「NTU」のいずれか
〔A〕単レンジ
0～0.2，0.5，1.0，2.0
〔B〕2レンジ自動/手動または遠隔/手動切換え
0～0.2/0.5，0.5/1.0，1.0/2.0
〔C〕3レンジ自動/手動または遠隔/手動切換え
0～0.2/0.5/1.0，0.5/1.0/2.0
いずれかご指定ください。

出 力 信 号：

測 定 値	DC 4～20mA	負荷抵抗 600Ω以下 絶縁型
レンジ表示	選択レンジ閉接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷
保 守 中	保守時閉接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷
洗 浄 中	洗浄時閉接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷
校 正 中	校正時閉接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷
濃度上限警報	設定以上閉接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷
電 源 断	断時閉接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷
計 器 異 常	下記信号検出時開接点出力	接点容量 DC 30V 0.1A 抵抗負荷

①ランプ劣化
②校正不能

入 力 信 号：
レンジ切換指令　※1閉接点受信で指定レンジ　接点容量 DC 30V 0.1A
洗浄指令　閉接点受信で洗浄開始　接点容量 DC 30V 0.1A 100mS以上
校正指令　閉接点受信で校正開始　接点容量 DC 30V 0.1A 100mS以上
※1 遠隔/手動切換え仕様の場合

周囲温・湿度：−5～50℃　85%RH以下
試料水条件：温度…0～40℃(凍結しないこと。また，湯気が出る場合はエアーカーテン要)
圧力…0.02～0.3MPa
流量…1～5L/min
電　　源：AC 100V±10%　50/60Hz(ご指定による)
消 費 電 力：約45VA(標準仕様)
約65VA(エアーカーテン付)
主材質・仕上げ：
指示変換器；アルミダイキャスト
検 出 器；黒AS樹脂(AES)，硬質PVC
架 台 部；耐食アルミ板
外 形 寸 法：380(W)×500(D)×1500(H)mm
設　　置：屋内自立防滴形(IP52相当)
質　　量：約23kg(標準仕様)
塗 装 色：変換器；パーントーン537C
（マンセル5PB$^{8}/_{1}$相当）
架台部；グレー（マンセルN６相当）

特　性

直　線　性：±２%FS以内
繰 返 し 性：±１%FS以内
安　定　性：ゼロドリフト……±２%FS/月以内
スパンドリフト…±２%FS/月以内
応 答 速 度：90%応答約２min以内
（試料水流量３L/minの条件による）
周囲温度の影響：±１%FS/10℃以内
電源電圧の影響：±１%FS以内（定格電圧の±10%以内）

オプション

※必要に応じて下記よりご指定下さい。

●検出器エアーカーテン（エアーポンプ内蔵）
次の場合に使用します。
○試料水から湯気が出る場合。
（外気より試料水温度が高い，主に冬季の測定）
○受光部が結露する場合。
（外気より試料水温度が低い，主に夏季の山間部での測定）
○試料水が腐食性ガスを発する場合。

●変換器エアーパージ
腐食性ガス雰囲気の場合に使用します。

ご使用上の注意

1. **本計器は〔連続運転仕様〕です。運転中は仕様通りの試料水を〔連続供給〕してください。**
　採水ポンプ等の電源を切り，試料水の供給を停止してしまうと，測定装置（検出部）の試料水水位が低下し指示不良（ハンチング等）が発生します。
　また，試料水再供給時には，指示ドリフト等の問題が発生し易く信頼性の低い測定となりますので十分ご注意下さい。
2. **計器の設置された室温よりも試料水温度が高い場合，検出器内が結露して指示が変動する可能性があります。**
　検出器へのエアーカーテンの付加（オプション）または空調機器等により室温管理を行なうなどの対応が必要です。
3. **計器の設置された室温より試料水温度が低い場合，徐々に試料水水温が上がり気泡が発生して指示が変動する可能性があります。**
　空調機器等による室温管理及び計器接続までの試料水配管長さを極力短くする等の対応が必要です。
4. **初期運転開始後，しばらくは指示が高めに出ることがあります。**
　この現象は，計器接続までの試料水配管内部にある微細な汚れが流出していることが主な原因です。指示が落着くまで待った後，手分析値等との差が認められるようであれば変換器の補正機能を使用してゼロベースを補正してください。（詳細は取扱説明書をご参照下さい。）
5. **本計器は濁度標準液にて校正しておりますが，試料水の性状（粒度分布）によっては手分析値との指示差が認められる場合があります。これは主に測定方式の違いによるものです。**
　管理上で指示を合わせる必要が生じた場合には，管理基準として用いる計器との相関を調査した後，変換器の合せ込み機能をご使用下さい。（詳細は取扱説明書をご参照下さい。）

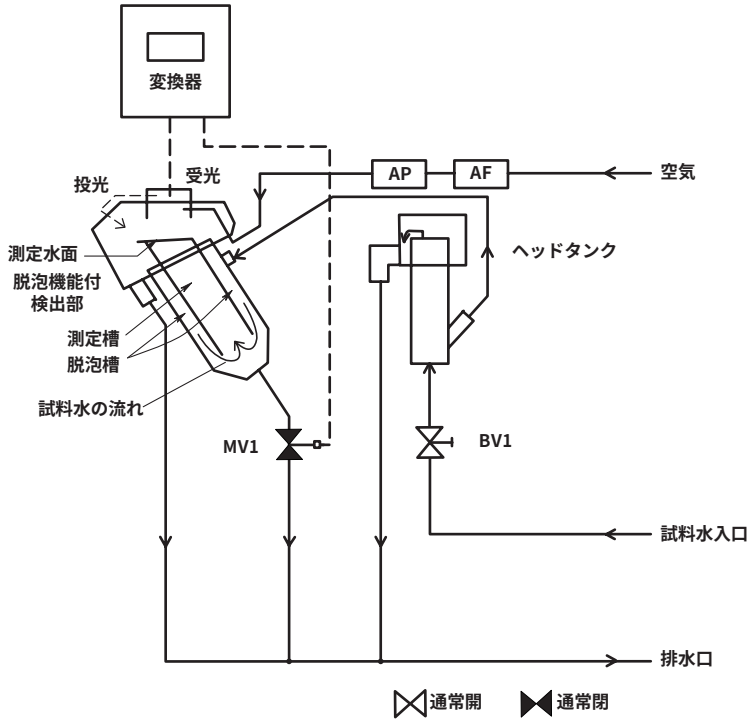
動作原理

本計器は，指示変換部，測定部，架台で構成されています。

試料水調整バルブを通った試料水は，ヘッドタンクを経由して脱泡槽に入り脱泡されます。一部はそのままオーバーフローで排出されますが，底部の十分に脱泡された試料水が測定槽に流入します。測定槽の構造はオーバーフロー水が常に安定し，しかもさざ波が少ない安定な水面を形成するようになっています。

一方ランプからの光束は基準光受光器側と測定槽側に入ります。測定槽側の光束は濁度に応じた散乱を受けてレンズに入り散乱光を散乱光受光器に導きます。また，散乱を受けずに透過する光束は測定槽壁面にて迷光とならないように測定槽の斜方向に進みます。

フローシート

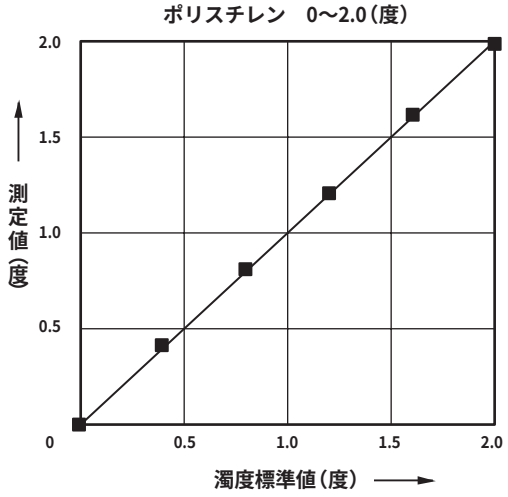


	記号	名　称
	BV1	試料水調整バルブ
	MV1	電動弁（排水用）
※ 1	AP	エアーポンプ
※ 1	AF	エアーフィルタ

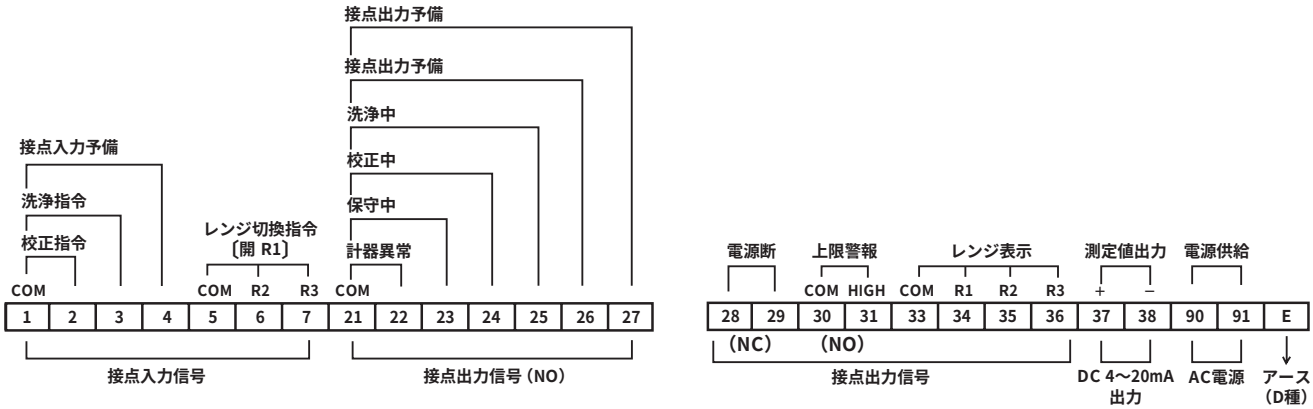
※印・・・下記オプション仕様時組込

記号	名　称
※1	検出器エアーカーテン

直線性データ



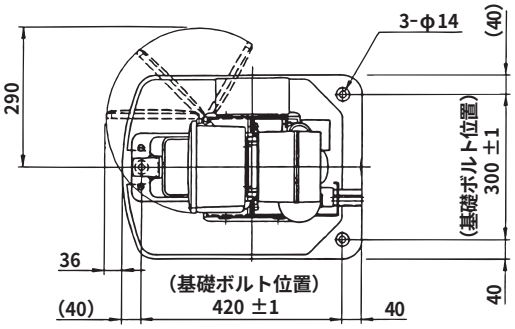
外部端子接続図



接点入力信号 ― ― ― ― 接点容量　DC 30V　0.1A
接点出力信号 ― ― ― ― 接点容量　DC 30V　0.1A
DC 4〜20mA出力 ― ― ― 負荷抵抗　600Ω以下（絶縁型）

外形寸法図

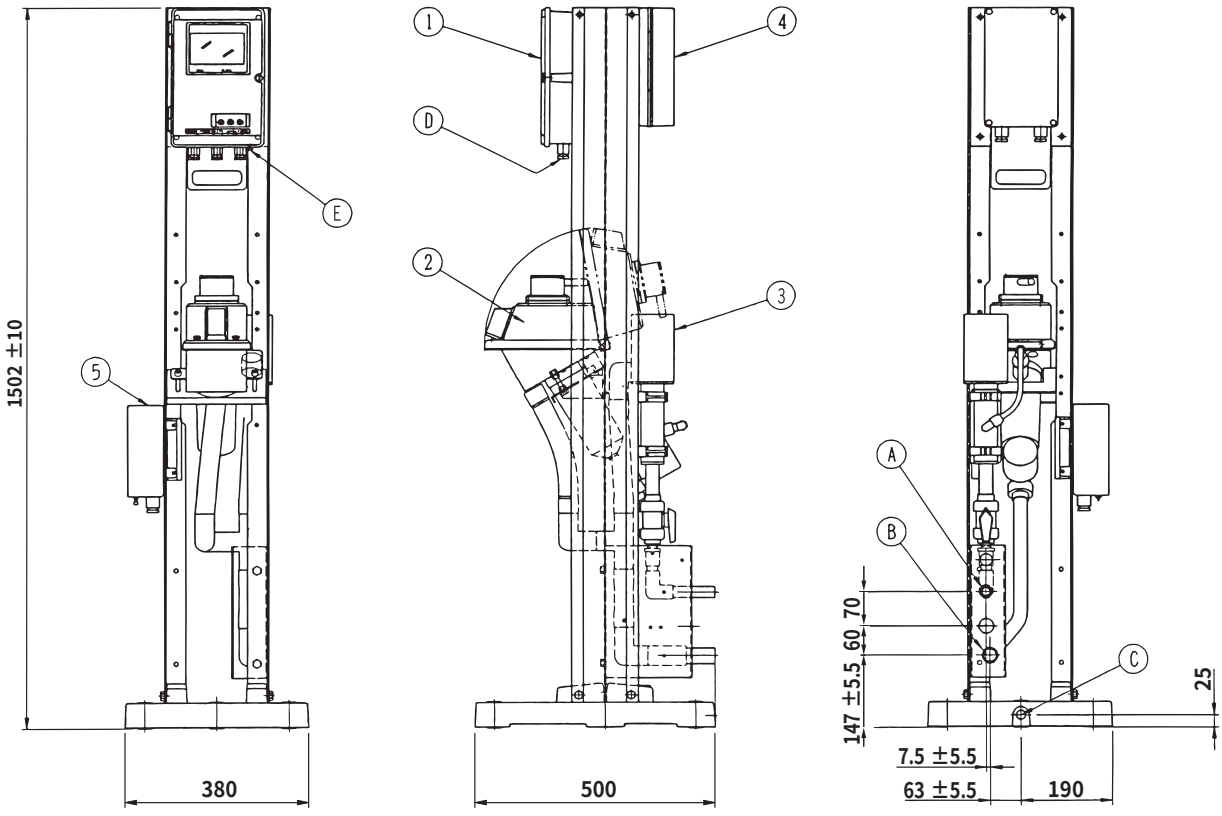
単位：mm



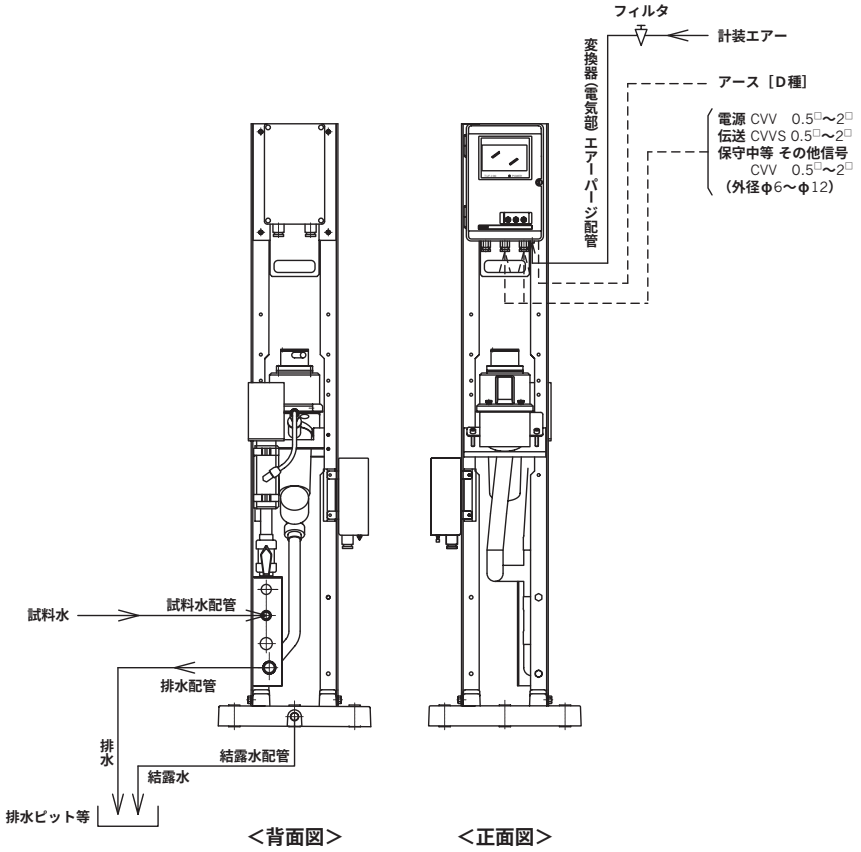
NO.	名　称	備　考
1	変換器	
2	測定部	
3	ヘッドタンク	
※ 4	電源箱(降圧トランスユニット)	
※ 5	エアーポンプユニット	

記号	名　称	備　考
A	試料水入口	VP16
B	排水口	VP25
C	露結水出口	Rc1/2（プラグ止め）
D	配線口	外径φ6〜φ12ケーブル用グランド(5ヵ所)
※ E	エアーパージ口	Rc1/4（プラグ止め）

※印　オプション仕様



設置要領図



● 設置について

1. 設置場所の条件

次の条件に適した場所に設置して下さい。

A.表面散乱式のため，水面に振幅の大きな波や定在波が起きると影響が出ます。
このような波の基となる機械的振動，衝撃が少ないところ。

B.温湿度が極端に高く，また温度が極端に低くならないところ。
（−5～50℃，相対湿度85%以内）

C.腐食性ガスの少ないところ。

D.指示が見やすく，保守作業が容易なところ。

E.排水設備のあるところ。

F.水平に設置出来るところ。

2. 屋外および寒冷地での設置

屋外に設置する場合は，防雨処理(キュービクルに収納等)を施す必要があります。寒冷地では，厳寒時に凍結事故が考えられますが，濁度計が凍結によって損傷を受けるのは液流路で，測定部本体には影響がありません。また，水漏れなどによって測定に支障をきたすことが考えられますので，保温されたキュービクル等に収納されることをお薦めします。

● 配管について

1. 試料水配管：取合口径VP16パイプ

A.VP16硬質PVC等，耐食性の良い材質をご使用下さい。

B.配管の直角に曲がる部分はなるべく少なくし，また，管内の清掃が行えるよう途中にユニオン等を入れて下さい。

C.配管長さは最短にし，配管が日光や暖房で暖められないようにして下さい。(管内に発生した気泡が流れ込み，誤差となります。)

D.試料水条件：温度　0～40℃(凍結しないこと)
：圧力　0.02～0.3MPa(変動のないこと。)
：流量　1～5L/minの範囲に調整して下さい。
(採水ポンプ等による気泡の混入のないこと。)
(複数台数併設の場合，流量統一のこと。)

2. 排水配管：取合口径VP25パイプ

A.VP25硬質PVC等，耐食性の良い材質をご使用下さい。
(排水ラインが閉塞しないよう必ずVP25以上の配管をご使用下さい。)

B.試料水ラインと同様に，曲がる部分はなるべく少なくして下さい。

C.自然落下ですので，必ず下降配管として下さい。

D.配管の長さは極力短くし，吐出口は常時大気開放となるようにして下さい。

3. 変換器エアーパージ配管：取合口外径φ6チューブ用継手

A.流量：0.5～1L/分　計装用乾燥空気を用いて下さい。

B.必要に応じて，計器手前に調質機器(エアーフィルタ，ミストフィルタ等)を取り付けて下さい。

● 配線について

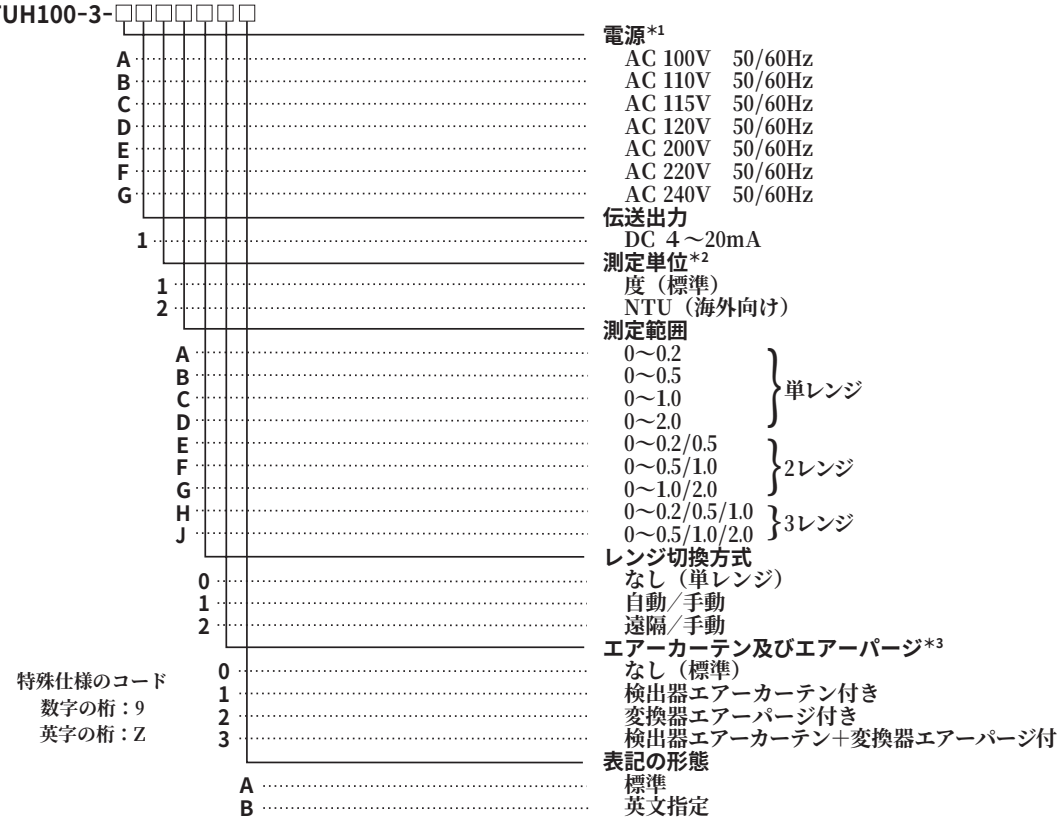
A.配線口はパッキンを使用した機密構造になっていますので，配線終了後は，締め付けねじをきちんと締め付けて下さい。
ケーブル径がパッキン内径に比べて小さいときは，ケーブルにテープなどを巻き，パッキン内径程度にして締め付けて下さい。

B.変換器下面にあるアースをD種接地工事(接地抵抗値100Ω以下)で接地して下さい。もし，変換器付近で接地できないときは，電源ケーブルを3心にして変換器内のアース端子「E」に接続したのち，分電盤側で接地して下さい。
なお，動力用接地とは別にして下さい。

C.出力信号は，電源線，ノイズ源から離して下さい。

製品コード

TUH100-3-□□□□□□□□



＊1. 電源電圧がAC 100V以外の場合には，電源ボックス（ステップダウントランス）を組込み。
＊2. 濁度標準物質はポリスチレン（PSL）です。2.0度以下の全てのレンジに対応します。
測定単位は「度」に限定です。（他の単位は使用できません）
NTUは濁度標準物質をホルマジンとした海外向け単位です。（ホルマジン濁度）
＊3. 試料水から湯気等が発生する場合及び外気より試料水温度が低い場合等，検出部（受光部）が結露する可能性のある場合は，必ず「検出器エアーカーテン付」を選択して下さい。
「変換器エアーパージ付」の場合は，計装エアーを外部より供給して頂く必要があります。

注1. 自動洗浄，自動校正（ゼロ：ランプオフのみ）機能及びヘッドタンクは標準装備です。

東亜ディーケーケー株式会社
本社　169-8648　東京都新宿区高田馬場1-29-10
TEL.03-3202-0219　FAX.03-3202-5127
e-mail：eigyo@toadkk.co.jp
http://www.toadkk.co.jp/

本カタログに記載された内容は、ご了承なしに変更させていただくことがあります。

●発行日　2013-11-15